

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

JP 6-80186A

AN 1993-207453 [26] WPIDS
AB EP 549349 A UPAB: 19951011

Containerisation system comprises a water-dispersible organic compsn. in water-soluble bag wherein the compsn. is in the form of a suspension and comprises a hazardous cpd. and a solvent. The hazardous cpd. has a solubility in the solvent of less than 2% w/w at 20 deg. C.

The bag is pref. cold water soluble and the solvent is an organic solvent and the hazardous cpd. has a solubility in the solvent of less than 2% w/w 20 deg. C, pref. less than 1%, esp. less than 0.75%. The system pref. comprises a compsn. contg. a dispersant or emulsifier, and/o a thickener, or thickening agent, and/or other additives.

The other additives comprise stabilisers, antifoaming agents, buffer and/or freezing agents. The organic solvent has a flash point higher than 60 deg. C, pref. higher than 70 deg. C. The size of the suspended particles is pref. less than 50 microns, pref. less than 20 microns.

USE/ADVANTAGE - The system is used for hazardous cpds. such as agrochemicals, partic. pesticides or plant protection agents (including plant growth regulators or plant nutrients).

Dwg.0/0

Dwg.0/0

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-80186

(43)公開日 平成6年(1994)3月22日

| (51)IntCl. ⁵ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|-------------------------|------|---------|-----|--------|
| B 6 5 D 85/84 | | 7445-3E | | |
| 65/46 | | 9028-3E | | |
| G 2 1 F 9/00 | | 7381-2G | | |

審査請求 未請求 請求項の数17(全 11 頁)

| | | | |
|-------------|------------------|---------|---|
| (21)出願番号 | 特願平4-344785 | (71)出願人 | 590001935 ローヌーブーラン・アグロシミ フランス国、69009-リヨン、ルウ・ピエ ール・ベイズ、14-20 |
| (22)出願日 | 平成4年(1992)12月24日 | (72)発明者 | デビッド・ロング アメリカ合衆国、ノース・カロライナ・ 27514、チャペル・ヒル、ローレル・スプ リングス・ドライブ・9407 |
| (31)優先権主張番号 | 8 1 5 2 7 7 | (72)発明者 | デビッド・マイルズ アメリカ合衆国、ノース・カロライナ・ 27514、チャペル・ヒル、コットンウツ ド・コート・108 |
| (32)優先日 | 1991年12月27日 | (74)代理人 | 弁理士 川口 義雄 (外2名) |
| (33)優先権主張国 | 米国 (U S) | | |

(54)【発明の名称】 新規のコンテナリゼーションシステム及びその中に入れるのに適した組成物

(57)【要約】

【構成】水溶性又は水分散性の袋で包装するのに適しており、懸濁液形態を有しており、特に農薬のような危険化合物及び溶剤を含んでおり、危険化合物の溶剤中での溶解度が20℃で2%w/w以下、好ましくは1%以下であり、更に好ましくは0.75%以下であるコンテナリゼーションシステム。

【効果】農薬等の危険化合物が人間と環境とにとって安全な形態で、しかも取り扱いの容易な状態で得られる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 水溶性の袋に入れられた水分散性有機組成物を含むコンテナリゼーションシステムであって、前記組成物が懸濁液形態を有し且つ危険化合物及び溶剤を含んでおり、溶剤中での危険化合物の溶解度が20℃で2%w/w以下、好ましくは1%以下であるコンテナリゼーションシステム。

【請求項2】 袋が冷水可溶性であり、溶剤が有機溶剤であり、危険化合物が農薬、殺虫剤又は植物保護剤であって、溶剤中での溶解度が20℃で2%w/w以下、好ましくは0.75%以下である請求項1に記載のコンテナリゼーションシステム。

【請求項3】 分散剤、及び／又は界面活性剤もしくは乳化剤、及び／又はシクナーもしくは増粘剤、及び／又は他の添加剤、例えば安定剤、消泡剤、緩衝剤、凍結防止剤を含む組成物を含んでいる請求項1又は2に記載のコンテナリゼーションシステム。

【請求項4】 有機溶剤の引火点が60℃以上、好ましくは70℃以上である組成物を含んでいる請求項1から3のいずれか一項に記載のコンテナリゼーションシステム。

【請求項5】 懸濁粒子の粒度が50ミクロン以下、好ましくは20ミクロン以下である請求項1から4のいずれか一項に記載のコンテナリゼーションシステム。

【請求項6】 組成物が、5～95%の危険化合物もしくは農薬と、1～50%の界面活性剤と、0.1～50%のシクナーと、0～80%の溶剤と、0～20%の他の添加剤とを含んでいる請求項3から5のいずれか一項に記載のコンテナリゼーションシステム。

【請求項7】 組成物が、15～80%の危険化合物もしくは農薬と、2～15%の界面活性剤と、1～10%のシクナーと、3～75%の溶剤と、0.1～10%の他の添加剤とを含んでいる請求項6に記載のコンテナリゼーションシステム。

【請求項8】 分散剤を1～25%、好ましくは2～8%含む組成物を含んでいる請求項6に記載のコンテナリゼーションシステム。

【請求項9】 溶剤(50g)と界面活性アジュバント(5g)とを100mlの混合物を得るのに十分な量の水に50℃で加え、この混合物を攪拌して均質懸濁液又はサスポエマルジョンを形成し、これを目盛り付きシリンダー内で50℃で30分間静置した場合に分離し得る油性層の量又は沈殿する(従って別個の液相又は固相を形成する)固体の量が20ml以下でなければならないという要件を満たす水溶性又は水分散性界面活性剤を含む組成物を含んでいる請求項8に記載のコンテナリゼーションシステム。

【請求項10】 水を3重量%以下、好ましくは1重量%以下含む組成物を含んでいる請求項1から8のいずれか一項に記載のコンテナリゼーションシステム。

【請求項11】 粘度が50～30000センチポアズ、好ましくは100～12000センチポアズ、より好ましくは800～10000センチポアズである組成物を含んでいる請求項1から10のいずれか一項に記載のコンテナリゼーションシステム。

【請求項12】 自発性が75以下、好ましくは25以下の組成物を含んでいる請求項1から11のいずれか一項に記載のコンテナリゼーションシステム。

10 【請求項13】 袋を構成する包装フィルムが、農薬用危険物質又は農薬を溶解又は分散させるために使用される有機溶媒中では不溶性である請求項1から12のいずれか一項に記載のコンテナリゼーションシステム。

【請求項14】 袋を構成する包装フィルムが、酸化ポリエチレン、ポリエチレングリコール；澱粉及び改質澱粉；アルキル及びヒドロキシアルキルセルロース、ヒドロキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、カルボキシメチルセルロース；ポリビニルエーテル、ポリメチルビニルエーテル；ポリ(2,4-ジメチル-6-トリアゾリルエチレン)；ポリ(ビニルスルホン酸)；ポリ酸無水物；
20 低分子量尿素-ホルムアルデヒド樹脂；低分子量メラミン-ホルムアルデヒド樹脂；ポリ(2-ヒドロキシエチルメタクリレート)；ポリアクリル酸及びその同族体から選択したポリマーである請求項1から13のいずれか一項に記載のコンテナリゼーションシステム。

【請求項15】 袋を構成する包装フィルムが酸化ポリエチレン、メチルセルロース又はポリビニルアルコールである請求項1から14のいずれか一項に記載のコンテナリゼーションシステム。

30 【請求項16】 袋を構成する包装フィルムが、40～100%、好ましくは80～99%アルコール化した又は加水分解したポリビニルアセテートフィルムである請求項15に記載のコンテナリゼーションシステム。

【請求項17】 水溶性の袋に収容するのに適した請求項1から12のいずれか一項に記載の水分散性有機組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

40 【産業上の利用分野】 本発明は、危険生成物を含んでいるが取り扱い及び環境に関しては安全な新規組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】 現在のところ、最も危険な液体は金属ドラム内に貯蔵されるか、又はより少ない量が必要とされる場合にはプラスチック容器内に貯蔵されている。

【0003】 危険化合物、特に農薬化合物は、種々の組成物に配合されている。液体組成物は比較的容易に取り扱うことができるため農業従事者にとって最も便利なのである。それにもかかわらず、このような液体組成物の取り扱いには種々の問題がある。例えば、以前に使用

した容器に穴があいている場合、又はこれらの容器が落下した場合には、こぼれたり漏れたりする危険がある。衝撃に絶える安全な容器を使用することができても、例えば輸送中に事故が起きた場合にはやはり漏洩の危険があり、例えば地面にこぼれるなどして液体が急速に失われる可能性がある。

【0004】農業従事者及び輸送業者を含む液体組成物の取り扱い者並びに環境を保護する配合物及び収容（包装）システム（containing system）を実現することはこれまで困難であった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的の1つは、総ての人間と環境とにとって安全な新規の農薬含有配合物系（formulation system to contain agrochemicals）を提供することにある。

【0006】本発明の別の目的は、収容システムに入れるのが簡単であり且つ農業従事者による取り扱いが容易である新規の農薬用配合物系（formulation system for agrochemicals）を提供することにある。本発明の更に別の目的は、水に容易且つ迅速に溶解し及び／又は分散し得る新規の農薬用配合物系を提供することにある。

【0007】本発明の更に別の目的は、最小限のスペースしか必要としないように最大限に濃縮した新規の農薬用配合物系を提供することにある。

【0008】本発明の更に別の目的は、農薬のような危険化合物を含むが汚染の危険はない新規の配合物系を提供することにある。

【0009】周知のように、農薬はフィルムで形成された溶解性の袋（bags）又はサッシェ（sachets）に収容し得る。水溶性の袋には種々の活性成分又は殺虫剤を入れることができる。活性成分は農業従事者のタンク内で分散できなければならないため、微細に粉碎した状態を維持すべきである。従って、水溶性の袋には粉末を収容し得る。しかしながら、このような系にはダストに起因する問題が不可避免的に伴う。粉末はまた、袋に穴があいていると農業従事者にとって厄介な問題を引き起こし、また製造業者にとっても、袋に詰めるための取り扱いが厄介である。

【0010】これも周知のことであるが、液体農薬はフィルムで形成された溶解性の袋又はサッシェに収容することができる。農薬の効果を十分に持続させるためには、噴霧した農薬が洗い流し耐性（wash-off resistance）を有することが望ましい。

【0011】本発明では目的の1つとして、この洗い流し耐性の問題を油ベースの配合物によって解決することを試みる。しかしながら、多くの活性成分は有機溶剤又は油中での溶解度が低いために、簡単には配合できない。

【0012】活性危険化合物が一般的溶剤中で低い溶解度を示す場合には、良好な配合物、特に良好なエマルジョン又は乳化濃縮物を得るのは困難である。

【0013】危険化合物の溶解度が低い場合に生じる多くの問題の中には、安価で簡単に使用できる配合物を得るのが難しいという問題がある。これは、（溶解度がゼロではないと想定して）配合物を希釈しなければならない、従って多量の溶剤及び添加物（界面活性剤その他）を使用し取り扱うためにコストが増大するからである。

10 【0014】実質的な希釈に起因する多量の溶剤使用という問題は、懸濁液タイプの配合物、即ち活性成分の少なくとも一部分が不溶性形態で懸濁状態にあるような配合物を形成することにより少なくとも部分的に解消し得る。しかしながら不都合なことに、労働者が危険化合物に暴露される事態を減少するためにこの種の配合物を水溶性の袋に収容しようと思うと、全く別の問題にぶつかる。この問題の原因は、懸濁液を収容している前記タイプの包装システムは温度変化に対する感受性が高いという事実にある。温度変化に対する感受性が高いという問題

20 は、種々の要因に起因している。その1つは、水溶性の袋が通常は普通の包装用品、例えばドラム等より小さく、サイズの小さい包装用品の方が温度変化に対する感受性が大きいという事実である（カロリーが同じであれば、より多量の物質が存在する時よりも温度の上昇又は下降が大きくなる）。

【0015】別の問題は、水溶性の袋が（特に衝撃吸収等の目的で）内部にエアースペースを有するのが好ましいという事実に起因する。しかしながら、エアースペースを有する袋は一般的な包装用品と比べてより多くのエネルギーを太陽から吸収する。その主な理由は、水溶性の袋の外側容器は、安価な場合には、通常半透明性がより高いからである。エネルギー吸収が大きいという問題は、懸濁液の使用を妨害し得る。なぜなら、いわゆるオストワルトライプニング（ostwald ripening）が増加する、即ち、貯蔵温度が変化すると固体懸濁粒子の大きさの望ましくない漸増が生じるからである（この固体懸濁粒子の大きさの望ましくない増加は懸濁液の望ましくない沈澱を引き起こし得る）。

30 【0016】本発明の別の目的は、活性成分又は危険化合物を懸濁形態で収容するのに適した包装を実現することにある。

40 【0017】本発明の更に別の目的は、配合物、特に懸濁液を水溶性の袋に入れた場合でも余り沈澱が起らないようにすることにある。

【0018】本発明の更に別の目的は、懸濁液を収容している水溶性の袋が、特に貯蔵中に、そして特にエアースペースを有している場合に、温度変化に対して示す感受性を低下させることにある。

【0019】本発明の別の目的は、例えば殺虫剤、植物保護剤又は植物成長調節剤等のような農薬を含むための

衝撃吸収配合物系を提供することにある。

【0020】本発明の別の目的は、水中に入れた時に迅速に溶解又は分散し、一般的溶剤中での溶解度が低い活性成分に適合する新規の農薬用配合物系を提供することにある。

【0021】本発明の別の目的は、殺虫剤の配合における溶剤の必要量が少なく、従って輸送及び製造の両方でコストの節減になる配合物系を提供することにある。

【0022】本発明の更に別の目的は、噴霧ノズル又は噴霧タンクのフィルターの詰まりを起こす危険が少ない新規の農薬用配合物系を提供することにある。

【0023】本発明の他の目的は以下の説明で明らかにされよう。本発明のこれらの目的は本発明によって完全に又は部分的に達成することができる。

【0024】

【課題を解決するための手段】本発明は、特に水溶性又は水分散性の袋を用いてコンテナリゼーション (containerization) するのに適しており、懸濁液形態を有しており、危険化合物及び溶剤を含んでおり、危険化合物の溶剤中での溶解度が20℃で2%w/w以下、好ましくは1%以下であり、更に好ましくは0.75%以下である配合物又は組成物を提供する。

【0025】本発明の組成物は懸濁液形態を有する。この「懸濁液 (suspension)」という用語は、危険化合物が懸濁しただけの状態にある組成物、危険化合物が部分的に懸濁状態にあり且つ部分的に溶解状態にある組成物、並びに溶剤が単相液もしくはエマルジョンの形態を有する組成物を意味する。最後に挙げた種類の組成物は、サスポエマルジョン (suspoe-mulsion) と呼ばれ、「懸濁液」の一般的な意味の中に含まれる。

【0026】前述の組成物は任意に下記の成分も含み得る：活性成分の溶解度が2%以下の有機溶剤（この用語には複数種の溶剤の混合物も含まれる）、分散剤、界面活性剤もしくは乳化剤、シックナー (thickener) もしくは増粘剤、その他の添加剤、例えば安定剤、消泡剤、緩衝剤及び凍結防止剤。

【0027】前述のような本発明の組成物のうちで特に好ましいのは、下記の成分を1種類以上含み、及び/又は下記の特徴を1つ以上有する組成物である：液体もしくはゲルの形態を有する。

【0028】引火点が60℃以上、好ましくは70℃以上の有機溶剤を含む。

【0029】炭素原子数が10以上、好ましくは14以上の有機溶剤を含む。

【0030】懸濁粒子の大きさが50ミクロン以下、好ましくは20ミクロン以下である。

【0031】活性成分（即ち危険化合物）を5～95%、より好ましくは15～80%含む。

【0032】界面活性剤を1～50%、より好ましくは

2～15%含む。

【0033】シックナーを0.1～50%、より好ましくは1～10%含む。

【0034】溶剤を0～80%、より好ましくは3～75%含む。

【0035】他の添加剤（既述）を0～20%、好ましくは0.1～10%含む。

【0036】非イオン系、陰イオン系もしくは陽イオン系であり得、又はこれらの特性を1つ以上有し得る水溶性又は水分散性の界面活性剤を含む。

【0037】溶剤 (50g) と界面活性アジュバント (5g) とを100mlの混合物を得るのに十分な量の水に50℃で加え、この混合物を攪拌して均質懸濁液又はサスポエマルジョンを形成し、これを目盛り付きシリンドー内で50℃で30分間静置した場合に分離し得る油性層の量又は沈殿する（従って別個の液相又は固相を形成する）固体の量が20ml以下でなければならないという要件を満たす水溶性又は水分散性界面活性剤を含む。

【0038】水を3重量%以下、好ましくは1重量%以下含む。

【0039】本発明の液体又はゲルが分散剤を含む場合、分散剤の量は好ましくは1～25%、より好ましくは2～8%とする。

【0040】本発明で使用し得る溶剤は、液体、好ましくは非極性溶剤である。使用し得る多くの溶剤のうちで好ましいのは、分子当たり炭素原子数が8以上、好ましくは10以上のものである。溶剤は、非限定的具体例として、直鎖もしくは分枝鎖のパラフィン系炭化水素もしくはハロゲン化炭化水素；芳香族もしくはアルキル芳香族炭化水素もしくはハロゲン化炭化水素；不飽和炭化水素もしくはハロゲン化不飽和炭化水素；環状もしくはハロゲン化炭化水素；長鎖アルコール及び脂肪アルコールから選択し得る。しかしながら、好ましいのはパラフィン系炭化水素である。前述の溶剤類は、本発明の一般的定義の要件、即ち特定の活性成分/危険化合物について、選択した溶剤中での化合物の溶解度が2%以下であるという要件を満たすものであると理解されたい。この要件が満たされなければ別の溶剤を選択する。

【0041】本発明の特定の特徵の1つとして、本発明の組成物の成分は、組成物の粘度が50～30,000センチポアズ、より好ましくは100～12,000センチポアズとなるように選択する（この粘度は、20rpmで回転する偏平プレート形状の粘度計で測定したブルックフィールド粘度である）。粘度が低ければ、通常は、使用者（例えば農業従事者）が配合物を水に分散させる操作が容易になる。しかしながら、破損発生時に生じ得る漏洩を軽減又は防止するためには、粘度が高い方が好ましい。実用上の観点から言うと、粘度は800～10,000センチポアズが好ましい。

【0042】別の特徴として、本発明の組成物は比重が好ましくは0.8以上、より好ましくは0.9以上である。

【0043】別の特徴として、本発明の組成物の成分は、組成物の自発性 (spontaneity、後で説明する) が75以下、好ましくは25以下となるように選択する。

【0044】自発性は次の方法で測定する：配合物1mlと水99mlとの混合物を150mlガラス管に入れ、この管に栓をして180°回転させる（逆さにする）。配合物を完全に分散させるのに必要な回数を自発性と呼ぶ。

【0045】界面活性剤とは、20℃で73ダイン/cmの水の表面張力を実質的に減少させることができる有機物質をさす。

【0046】本発明で使用し得る界面活性剤は次の群（非限定的）から選択し得る：アルカノールアミド、酸化エチレンと脂肪アルコール、脂肪エステルもしくは脂肪アミン又は置換フェノール（特にアルキルフェノールもしくはアリールフェノール）との重縮合物；エトキシ及びプロポキシ基を有するブロックコポリマー；脂肪酸とグリセロールもしくはグリコールのようなポリオールとのエステル；多糖類；オルガノポリシロキサン；ソルビタン誘導体、スクロースもしくはグルコースのエーテルもしくはエステル；リグノスルホン酸塩；フェニルスルホン酸もしくはナフタレンスルホン酸の塩；スルホン酸ジフェニル；スルホン酸アルキルアリール；スルホン化脂肪アルコール、アミンもしくはアミド；酸化エチレンと脂肪酸との重縮合物及びそのスルフェートもしくはスルホネート誘導体；スルホコハク酸もしくはスルホコハクアミド酸エステル塩；タウリン誘導体（特にアルキルタウレート）；ベタイン誘導体；アルコールもしくは酸化エチレン／フェノール重縮合物のリン酸エステル；並びに前記化合物のスルフェート、スルホネート及びホスフェート官能性誘導体。

【0047】「シックナー」又は「増粘剤」とは、活性成分が不溶性を示すような有機溶剤と50/50w/wで25℃で混合した（且つ任意に粉碎した）場合に粘度の高い（thickened）懸濁液を形成できるような活性成分に対応する物質を意味する。本発明で使用するシックナーは23℃で液体又は固体であり得、活性成分と界面活性剤との液体混合物中での溶解度が50℃以上で10%以下である。また、これらのシックナーは、固体の場合には、粒度が100ミクロン以下、好ましくは20ミクロン以下である。

【0048】本発明で使用し得るシックナーは、テトラメチルデセンジオール、エトキシ化ジアルキルフェノール、アルキル化クレイ、炭酸プロピレン、水素化ヒマシ油、エトキシ化植物油、ケイ藻土、スルホコハク酸ジオクチルナトリウムと安息香酸ナトリウムとの混合

物、ヘキサンジオールとヘキセンジオールとの混合物、ポリアクリル酸及び安息香酸である。低分子量のポリマーもシックナーとして使用できる。

【0049】本明細書中の「危険物質 (hazardous product)」とは、環境を破壊するか又は取り扱い者に害を与え得る物質を意味する。

【0050】本発明の好ましい主要特徴の1つとして、危険物質は、農薬、より具体的には殺虫剤又は植物保護剤（植物成長調節剤又は植物栄養剤を含む）からなる活性成分である。

【0051】本発明は特定の農薬には限定されない。本発明で使用する多くの農薬又は植物保護剤としては下記のもので挙げられる：除草剤、例えばアトラジン、ジカンバ、ベンタゾン、プロモキシニル、プロモキシニルエステル、シアナジン、フルオメツロン、メトリブジン、スルホメツロン-メチル、プルースト (pursuit)、イマザキン、ノルフルラゾン、ジフルフェニカン、イソプロツロン、シマジン、リヌロン、アシフルオルフェンもしくはアシフルオルフェンナトリウム、トリクロピル、アスラム、アクロニフェン、スルホニルウレア及びトリアルコキシジム；殺虫剤又はダニ駆除剤、例えばアセフェート、アジノホスメチル、チオジカルブ、カルバリール、カルボフラン、メタミドホス、フェンブタリンオキシド、トリクロロホン、アバメクチン、アルジカルブ、マラチオン、及びピレスロイド、例えばα-サイバメトリン、バシリストリンゲンシス、デラトメトリン；殺菌剤、例えばクロロタロニル、カブタン、ホセチルーA1、マネブ、マンコゼブ、ジネブ、トリジメホン、メタラキシル、イプロジオン、フェナリモル、サルファー、キントゼン、銅塩、ピンクロゾリン、チオフアネート-メチル、チラム、トリシクラゾル、ジクロラン、ベノミル；植物成長調節剤、例えばチジアズロン、ジメチピン、エテホン及びメピカット；並びに他の生物学的殺生物剤及びこれらを混合したもの。

【0052】本発明で使用する分散剤は、1) 増粘を起こさないで沈澱を防止するために材料を十分に微砕に粉碎することを可能にし、且つ2) キャリヤー液の乳化後に固体の凝集が起こらないように配合物を水中に適当に分散させることを可能にする1種類の化合物又は複数の化合物の混合物である。

【0053】本発明で使用する分散剤は次の群（非限定的）から選択し得る：リグノスルホン酸塩、例えばリグノスルホン酸カルシウム、フェニルスルホン酸もしくはナフタレンスルホン酸の塩；縮合ナフタレンスルホン酸の塩；酸化エチレンと脂肪アルコール、脂肪酸、脂肪エステル、脂肪アミンもしくは置換フェノール（特にアルキルフェノールもしくはアリールフェノール）との重縮合物；スルホコハク酸エステルの塩、例えばスルホコハク酸ナトリウム；タウリン誘導体（特にアルキルタウレート）；アルコールもしくは酸化エチレン／フェノール

ル重縮合物のリン酸エステル；ポリオールと脂肪酸、硫酸、スルホン酸もしくはリン酸とのエステル；グリセリルエステル、特にステアリン酸グリセリルのような脂肪酸とのエステル；リン脂質；レシチン；エチレングリコール等。

【0054】本発明の組成物は公知の方法で製造し得る。便利な方法の1つは、任意に粉碎及び／又は加熱を行いながら混合物／組成物の種々の成分を混合し、攪拌することからなる。組成物の成分はアトランダムに加えて混合し得、又は所望のゲル特性をより容易にもたらす種々の方法で加え得る。当業者には公知のように、このような添加は、個々の成分の物理的及び化学的性質、その組合わせ並びに所望の最終ゲルに依存し得る。尚、組成物の成分をゆっくり加えた方が操作が容易なこともある。

【0055】本発明は、前述の組成物を収容した水溶性又は水分散性の袋からなるコンテナリゼーションシステム (containerization systems) も包含する。

【0056】これらの袋は冷水可溶性 (cold water soluble) であるのが好ましい。冷水可溶性とは、35℃以下の水中に溶解し得るという意味である。

【0057】本発明の組成物／ゲルを収容し得る前記袋を構成する包装フィルムの化学的性質は極めて多様であり得る。適当な材料は、農業活性成分の溶解又は分散に使用される有機溶剤中では不溶性の水溶性（又は水分散性）材料である。適当な材料の特定具体例としては、酸化ポリエチレン、例えばポリエチレングリコール；澱粉及び改質澱粉；アルキル及びヒドロキシアルキルセルロース、例えばヒドロキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース及びカルボキシメチルセルロース；ポリビニルエーテル、例えばポリメチルビニルエーテル；ポリ（2，4-ジメチル-6-トリアゾリルエチレン）；ポリ（ビニルスルホン酸）；ポリ酸無水物；低分子量尿素-ホルムアルデヒド樹脂；低分子量メラミン-ホルムアルデヒド樹脂；ポリ（2-ヒドロキシエチルメタクリレート）；ポリアクリル酸及びその同族体が挙げられるが、包装フィルムは好ましくはポリビニルアルコール（PVA）を含むか又はこれで形成する。農業には、袋の壁を構成する特定のポリマーと反応し得るものがある。そのような場合には、袋の壁を構成する材料をその農業に対して不活性の材料に換える。

【0058】本発明の袋を形成するための好ましい材料は、酸化ポリエチレン、メチルセルロース又はポリビニルアルコールである。ポリビニルアルコールを使用する場合は、40～100%、好ましくは80～99%アルコール化した又は加水分解したポリビニルアセテートフィルムが好ましい。

【0059】別の特徴として、本発明の袋には農業組成物含有物質を容積の少なくとも60%まで充填し、より好ましくは少なくとも70%、更に好ましくは80～99%、最も好ましくは85～95%まで充填する。袋は容量一杯まで充填しない方がよい。なぜなら、使用されない容積部分は耐衝撃性、即ち落下時、輸送時又は貯蔵時の破損に対する耐性を与えるからである。この容積部分には空気又は不活性ガスを任意に充填し得る。使用されない容積部分に空気又は不活性ガスが存在しない方が耐衝撃性は高くなる。しかしながら、容積の非使用部分をどの程度にするか、又は空気もしくは不活性ガスを充填するの可否かを決定する時は、耐衝撃性の利点と、耐衝撃性の必要及びそのためのコストとのバランスをとるようにしなければならない。例えば、袋を衝撃吸収容器内に入れて貯蔵及び／又は輸送する場合には、容積の一部分を使用せずに残すことはそれほど重要ではない。

【0060】水溶性の袋を製造するのに使用される水溶性フィルムは公知である。袋を形成するためにはフィルムを成形する必要がある（場合によっては部分的にシールする）、その後危険化合物含有組成物を充填する。充填した袋は最終的に密閉すべく、通常はヒートシールによってシールする。

【0061】

【実施例】本発明がより良く理解されるように、以下に非限定的実施例を挙げる。

【0062】これらの実施例では、ブルックフィールド粘度を前述のように20rpmで回転する偏平プレート形状のブルックフィールド粘度計で測定した。

【0063】エマルジョンの安定性は次の方法で評価した：150ml管内で配合物1mlを水99mlと混合する。この管を1秒当たり1回完全転倒する速度で10回逆さにする。24時間後の相の相対量を読み取ることによりエマルジョンの安定性を評価する。エマルジョンの安定性の評価段階は次の通りである：エマルジョン（乳様の相）の量が全体の98～100%（v/v）を占め、残りがクリーム状又は低粘度物質相（thin）の場合は「優」、エマルジョンの量が全体の90～98%（v/v）を占め、残りが主にクリームであって、低粘度物質が5ml以下の場合には「良」；エマルジョンの量が全体の70～90%（v/v）を占め、残りがクリーム又は低粘度物質の場合は「可」；エマルジョンが全体の70%（v/v）以下の場合には「不可」。

【0064】自発性は次の方法で評価する：配合物1mlと水99mlとの混合物を150mlガラス管（直径22mm）に入れ、この管を180°転倒させる（逆さにする）。配合物の完全な分散に要する転倒回数を自発性と称する。

【0065】以下の実施例では下記的一般的方法を使用した。

【0066】水溶性の袋の製造に使用した水溶性フィル

ムは公知のものである。袋を製造するためにフィルムを成形し、部分的にシールし、次いで本発明の組成物を充填した。これらの組成物は、高粘度に起因して速度が遅くても、通常は流動性である。組成物を充填した袋は最終的にヒートシールで密閉する。

【0067】懸濁液濃縮物は、適当な粒度が得られるまでせん断及び／又は粉碎（アトリションミル粉碎）を *

| 成分 | 名称 | % |
|---------|-----------------|------|
| 有機キャリアー | パラフィン油 | 45.3 |
| 親有機性クレー | シックナー | 2.0 |
| 活性剤 | メタノール | 0.7 |
| 分散剤 | レシチン | 7.0 |
| 分散剤 | アルキルナフタレンスルホネート | 2.5 |
| 活性成分 | チオジカルブ | 37.5 |
| 界面活性剤 | ジオクチルスルホスクシネート | 5.0 |

前記成分を混合した。この混合物の粘度は約1000センチポアズであった。3回の転倒後に分散水が得られた。この配合物を、水に分散できる水溶性ポリビニルアルコールフィルムで包装した。

【0070】この袋を地上1.2mの高さから10回落下させた。破損又は漏洩は観察されなかった。 20

【0071】ポンプ循環によって得られるような穏やかな攪拌下の水を収容しているタンクに前記袋を入れた。この袋は3分以内に分散した。100メッシュのスクリーンからなるフィルターに詰まりは生じなかった。 ※

| | |
|----------------------|-------|
| 石油炭化水素 | 47.54 |
| 親有機性クレー | 1.69 |
| メタノール／水、95：5 v／v 混合物 | 0.56 |
| レシチン | 5.83 |
| アルキルナフタレンスルホン酸ナトリウム | 2.14 |
| ジオクチルスルホコハク酸ナトリウム | 4.75 |
| エトキシ化プロポキシ化ノニルフェノール | 4.75 |
| 工業用チオジカルブ（94.4%） | 32.74 |

100.00

親有機性クレーを増粘するまでメタノール、水及び炭化水素でせん断した。この材料にレシチンを加えて希釈した。アルキルナフタレンスルホン酸ナトリウムを加え、次いで界面活性剤、EDTA、リン酸アンモニウム及び活性成分を加えた。この配合物を、最大粒度が30ミクロン以下になるまで水平ビーズミルで粉碎した。この配合物のブルックフィールド粘度は300センチポワズであった。この物質10gを、厚さ40ミクロンのポリビニルアルコールフィルムで形成した約4cm×2.5cmの水溶性袋に封入した。前記フィルム材料の加水分解度は93%であった。50日間貯蔵した後、袋を地上 ★

| | |
|----------------------|---------|
| 石油炭化水素 | 45.9560 |
| 親有機性クレー | 1.3320 |
| メタノール／水、95：5 v／v 混合物 | 0.4440 |
| レシチン | 5.7720 |
| アルキルナフタレンスルホン酸ナトリウム | 2.2200 |

* 行いながらキャリアー及び添加物を加えることによって調製した。次いで、界面活性剤及び活性成分を加え、混合した。

【0068】実施例1

下記の成分を下記の割合で使用する。

【0069】

【表1】

※【0072】同様に形成した別の袋をピンホール防護について試験した。袋に針（直径0.6mm）を通した。針を通した跡に水滴が形成されたが、この水滴は袋から落下するには小さ過ぎたため、袋に沿って流れることはなかった。

【0073】実施例2

下記の成分に基づいて混合物を調製した（化合物の割合は%w/wで示した）。

【0074】

【表2】

★1. 3mの高さから落として試験したところ、破損は見られなかった。50日後に袋を水中に入れ、材料の分散性を評価した。農業用混合タンクをシミュレートした容器に袋を入れ、最初は極めて穏やかに攪拌した。袋は3分後に破れ、攪拌下で5分10秒後に、農業用混合タンクで見られるであろうように、溶液が均質状になった。

【0075】実施例3

下記の成分を用いて実施例2と同じ方法で混合物を調製した。

【0076】

【表3】

13

| | |
|---------------------|---------|
| ジオクチルスルホコハク酸ナトリウム | 4.7641 |
| エトキシ化プロポキシ化ノニルフェノール | 4.7181 |
| 酸化エチレン-酸化プロピレンコポリマー | 0.9528 |
| EDTA | 0.9528 |
| 二塩基性リン酸アンモニウム | 0.4764 |
| 工業用2,4-D酸(98%) | 32.4120 |

100

この配合物を最大粒度が20ミクロンになるまで粉碎した。この配合物のブルックフィールド粘度は1200センチポワズであった。この材料10gを実施例2と同じ袋に封入した。50日間貯蔵した後、袋を地上1.3mの高さから落として試験したところ、破損は見られなかった。50日後に袋を水中に入れ、材料の分散性を評価した。農業用混合タンクをシミュレートした容器に袋を入れ、最初は極めて穏やかに撹拌した。袋は2.5分後 *

| | |
|---------------------|---------|
| 石油炭化水素 | 53.3850 |
| 親有機性クレー | 1.0951 |
| メタノール/水、95:5v/v混合物 | 0.3650 |
| レシチン | 4.7456 |
| アルキルナフタレンスルホン酸ナトリウム | 1.8252 |
| ジオクチルスルホコハク酸ナトリウム | 4.7602 |
| エトキシ化プロポキシ化ノニルフェノール | 4.7952 |
| 酸化エチレン-酸化プロピレンコポリマー | 0.9500 |
| EDTA | 0.9520 |
| 二塩基性リン酸アンモニウム | 0.4760 |
| 工業用チラム | 26.6490 |

100

この配合物を最大粒度が28ミクロン以下になるまで粉碎した。この配合物のブルックフィールド粘度は1500センチポワズであった。この物質10gを実施例2と同じ袋に封入した。50日間貯蔵した後、袋を地上1.3mの高さから落として試験したところ、破損は見られなかった。50日後に袋を水中に入れ、材料の分散性を評価した。農業用混合タンクをシミュレートした容器に袋を入れ、最初は極めて穏やかに撹拌した。袋は2.5 ※

| | |
|---------------------|---------|
| 石油炭化水素 | 55.8880 |
| 親有機性クレー | 1.0177 |
| メタノール/水、95:5v/v混合物 | 0.3392 |
| レシチン | 4.4102 |
| アルキルナフタレンスルホン酸ナトリウム | 1.6962 |
| ジオクチルスルホコハク酸ナトリウム | 4.7631 |
| エトキシ化プロポキシ化ノニルフェノール | 4.7388 |
| 酸化エチレン-酸化プロピレンコポリマー | 0.9526 |
| EDTA | 0.9526 |
| 二塩基性リン酸アンモニウム | 0.4763 |
| 工業用アトラジン(97~98%) | 24.7650 |

100

この配合物を最大粒度が38ミクロン以下になるまで粉碎した。この配合物のブルックフィールド粘度は2500センチポワズであった。この物質10gを実施例2と

14

*に破れ、撹拌下で5分後に、農業用混合タンクで見られるであろうように、溶液が均質状になった。

10 【0077】実施例4

下記の成分を用いて実施例2と同じ方法で混合物を調製した。

【0078】

【表4】

※分後に破れ、撹拌下で50分後に、農業用混合タンクで見られるであろうように、溶液が均質状になった。

30 【0079】実施例5

下記の成分を用いて実施例2と同じ方法で混合物を調製した。

【0080】

【表5】

★同じ袋に封入した。50日間貯蔵した後、袋を地上1.3mの高さから落として試験したところ、破損は見られなかった。50日後に袋を水中に入れ、材料の分散性を

★50

評価した。農業用混合タンクをシミュレートした容器に袋を入れ、最初は極めて穏やかに撹拌した。袋は2分40秒後に破れ、撹拌下で5.5分後に、農業用混合タンクで見られるであろうように、溶液が均質状になった。

【0081】実施例6

*

| | |
|----------------------|---------|
| 石油炭化水素 | 50.8930 |
| 親有機性クレー | 1.1748 |
| メタノール/水、95:5 v/v 混合物 | 0.3916 |
| レシチン | 5.0909 |
| アルキルナフタレンスルホン酸ナトリウム | 1.9580 |
| ジオクチルスルホコハク酸ナトリウム | 4.7619 |
| エトキシ化プロポキシ化ノニルフェノール | 4.7619 |
| 酸化エチレン-酸化プロピレンコポリマー | 0.9524 |
| EDTA | 0.9524 |
| 二塩基性リン酸アンモニウム | 0.4762 |
| 工業用ダコニル(96%) | 28.5870 |

100

この配合物を最大粒度が30ミクロン以下になるまで粉碎した。この配合物のブルックフィールド粘度は1000センチポワズであった。この物質10gを実施例2と同じ袋に封入した。50日間貯蔵した後、袋を地上1.3mの高さから落として試験したところ、破損は見られなかった。50日後に袋を水中に入れ、材料の分散性を評価した。農業用混合タンクをシミュレートした容器に袋を入れ、最初は極めて穏やかに撹拌した。袋は2分3

20

※5秒後に破れ、撹拌下で6分後に、農業用混合タンクで見られるであろうように、溶液が均質状になった。

【0083】実施例7

下記の成分を用いて実施例2と同じ方法で混合物を調製した。

【0084】

【表7】

| | |
|----------------------|---------|
| 石油炭化水素 | 53.4210 |
| 親有機性クレー | 1.0959 |
| メタノール/水、95:5 v/v 混合物 | 0.3653 |
| レシチン | 4.7489 |
| アルキルナフタレンスルホン酸ナトリウム | 1.8265 |
| ジオクチルスルホコハク酸ナトリウム | 4.7635 |
| エトキシ化プロポキシ化ノニルフェノール | 4.7304 |
| 酸化エチレン-酸化プロピレンコポリマー | 0.9527 |
| EDTA | 0.9527 |
| 二塩基性リン酸アンモニウム | 0.4763 |
| 工業用プロモキシニル酸(99.65%) | 26.6670 |

100

この配合物を最大粒度が46ミクロン以下になるまで粉碎した。この配合物のブルックフィールド粘度は500センチポワズであった。この物質10gを実施例2と同じ袋に封入した。50日間貯蔵した後、袋を地上1.3mの高さから落として試験したところ、破損は見られなかった。50日後に袋を水中に入れ、材料の分散性を評価した。農業用混合タンクをシミュレートした容器に袋を入れ、最初は極めて穏やかに撹拌した。袋は2分50

40

★秒後に破れ、撹拌下で4.5分後に、農業用混合タンクで見られるであろうように、溶液が均質状になった。

【0085】実施例8

下記の成分を用いて実施例2と同じ方法で混合物を調製した。

【0086】

【表8】

| | |
|----------------------|---------|
| 石油炭化水素 | 52.8950 |
| 親有機性クレー | 1.1104 |
| メタノール/水、95:5 v/v 混合物 | 0.3701 |
| レシチン | 4.8116 |
| アルキルナフタレンスルホン酸ナトリウム | 1.8506 |

17

| | |
|---------------------|--------------|
| ジオクチルスルホコハク酸ナトリウム | 4. 7 5 9 8 |
| エトキシ化プロポキシ化ノニルフェノール | 4. 8 0 3 9 |
| 酸化エチレン-酸化プロピレンコポリマー | 0. 9 5 2 0 |
| EDTA | 0. 9 5 2 0 |
| 二塩基性リン酸アンモニウム | 0. 4 7 6 0 |
| サルファー u s p | 2 7. 0 1 9 0 |

100

この配合物を最大粒度が50ミクロン以下になるまで粉碎した。この配合物のブルックフィールド粘度は600センチポワズであった。この物質10gを実施例2と同じ袋に封入した。50日間貯蔵した後、袋を地上1.3mの高さから落として試験したところ、破損は見られなかった。50日後に袋を水中に入れ、材料の分散性を評価した。農業用混合タンクをシミュレートした容器に袋を入れ、最初は極めて穏やかに撹拌した。袋は3分後に *

| | |
|----------------------|--------------|
| 石油炭化水素 | 4 5. 2 2 9 0 |
| 親有機性クレー | 1. 3 1 0 9 |
| メタノール/水、95:5 v/v 混合物 | 0. 4 3 7 0 |
| レシチン | 5. 6 8 0 7 |
| アルキルナフタレンスルホン酸ナトリウム | 2. 1 8 4 9 |
| ジオクチルスルホコハク酸ナトリウム | 4. 6 8 8 7 |
| エトキシ化プロポキシ化ノニルフェノール | 4. 6 8 2 9 |
| 酸化エチレン-酸化プロピレンコポリマー | 0. 9 3 7 7 |
| G a n e x v 2 1 6 | 1. 5 4 2 1 |
| EDTA | 0. 9 3 7 7 |
| 二塩基性リン酸アンモニウム | 0. 4 6 8 9 |
| 工業用ホセチルー a 1 (97%) | 3 1. 8 9 9 0 |

100

この配合物を最大粒度が35ミクロン以下になるまで粉碎した。この配合物のブルックフィールド粘度は2000センチポワズであった。この物質10gを実施例2と同じ袋に封入した。50日間貯蔵した後、袋を地上1.3mの高さから落として試験したところ、破損は見られなかった。50日後に袋を水中に入れ、材料の分散性を評価した。農業用混合タンクをシミュレートした容器に袋を入れ、最初は極めて穏やかに撹拌した。袋は3分1 ※

| | |
|----------------------|--------------|
| 石油炭化水素 | 5 0. 8 4 4 0 |
| 親有機性クレー | 1. 1 7 5 4 |
| メタノール/水、95:5 v/v 混合物 | 0. 3 9 1 8 |
| レシチン | 5. 0 9 3 4 |
| アルキルナフタレンスルホン酸ナトリウム | 1. 9 5 9 0 |
| ジオクチルスルホコハク酸ナトリウム | 4. 7 6 0 3 |
| エトキシ化プロポキシ化ノニルフェノール | 4. 7 9 4 6 |
| 酸化エチレン-酸化プロピレンコポリマー | 0. 9 4 9 8 |
| EDTA | 0. 9 4 9 8 |
| 二塩基性リン酸アンモニウム | 0. 4 8 0 5 |
| 工業用グリホセート酸 (89.2%) | 2 8. 6 0 1 0 |

100

この配合物を最大粒度が38ミクロン以下になるまで粉碎した。この配合物のブルックフィールド粘度は500

18

* 破れ、撹拌下で5.5分後に、農業用混合タンクで見られるであろうように、溶液が均質状になった。

10 【0087】実施例9

下記の成分を用いて実施例2と同じ方法で混合物を調製した。

【0088】

【表9】

※0秒後に破れ、撹拌下で5分20秒後に、農業用混合タンクで見られるであろうように、溶液が均質状になった。

実施例10

下記の成分を用いて実施例2と同じ方法で混合物を調製した。

【0089】

【表10】

| | |
|----------------------|--------------|
| 石油炭化水素 | 5 0. 8 4 4 0 |
| 親有機性クレー | 1. 1 7 5 4 |
| メタノール/水、95:5 v/v 混合物 | 0. 3 9 1 8 |
| レシチン | 5. 0 9 3 4 |
| アルキルナフタレンスルホン酸ナトリウム | 1. 9 5 9 0 |
| ジオクチルスルホコハク酸ナトリウム | 4. 7 6 0 3 |
| エトキシ化プロポキシ化ノニルフェノール | 4. 7 9 4 6 |
| 酸化エチレン-酸化プロピレンコポリマー | 0. 9 4 9 8 |
| EDTA | 0. 9 4 9 8 |
| 二塩基性リン酸アンモニウム | 0. 4 8 0 5 |
| 工業用グリホセート酸 (89.2%) | 2 8. 6 0 1 0 |

★0センチポワズであった。この物質10gを実施例2と同じ袋に封入した。50日間貯蔵した後、袋を地上1.

3mの高さから落として試験したところ、破損は見られなかった。50日後に袋を水中に入れ、材料の分散性を評価した。農業用混合タンクをシミュレートした容器に袋を入れ、最初は極めて穏やかに撹拌した。袋は2分35秒後に破れ、撹拌下で6.5分後に、農業用混合タンクで見られるであろうように、溶液が均質状になった。*

| | |
|----------------------|-------|
| 脂肪酸メチルエステル | 55.29 |
| 親有機性クレー | 2.13 |
| メタノール/水、95:5 v/v 混合物 | 0.68 |
| レシチン | 5.53 |
| アルキルナフタレンスルホン酸ナトリウム | 2.04 |
| ジオクチルスルホコハク酸ナトリウム | 4.75 |
| エトキシ化プロポキシ化ノニルフェノール | 4.75 |
| 工業用チオジカルブ(94.4%) | 32.74 |
| アルキルポリビニルピロリドン | 5.00 |

100

この配合物を最大粒度が30ミクロン以下になるまで粉碎した。この配合物のブルックフィールド粘度は1500センチポワズであった。この物質10gを実施例2と同じ袋に封入した。40日間貯蔵した後、袋を地上1.3mの高さから落として試験したところ、破損は見られなかった。40日後に袋を水中に入れ、材料の分散性を ※

*【0090】実施例11

下記の成分を用いて実施例2と同じ方法で混合物を調製した。

【0091】

【表11】

※評価した。農業用混合タンクをシミュレートした容器に袋を入れ、最初は極めて穏やかに撹拌した。袋は2分50秒後に破れ、撹拌下で5分20秒後に、農業用混合タンクで見られるであろうように、溶液が均質状になった。